

(51) PHOTSENSOR

(11) G0-117116 (A) (43) 24.6.1985 (19) JP

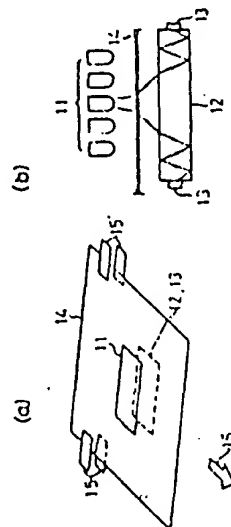
(21) Appl. No. 58-224305 (22) 30.11.1983

(71) FUJITSU K.K. (72) ATSUSHI AMAKO(4)

(51) Int. Cl. G01J1/02, G07D7/00//G01N21/84

PURPOSE: To reduce a number of light receptors by installing a light guide in the light receptor.

CONSTITUTION: In a transmission-type photosensor consisting of light source and light receiver, a light receiver 12 arranged opposedly to the source 11 is installed in the light receptor 13. By transporting a medium 14 in the direction indicated with an arrow 16, transmitted light in the specified area is detected and when judgement is made as to its kind, transversal deviations are detected by transversal deviation detectors 15, 15' and by this arrangement, a LED of the source 11 is so selected that it irradiates only the specified area, however, regardless of the LED selected, its transmitted light is led to the light receiver 13 through the light guide 12. Consequently, comparing with the conventional product which is provided with a large number of light receptors, that embodying the invention allows reduction of the number of light receivers. Further, selection of light receptor is eliminated and the controlling method can be simplified.



250/227.31

⑫ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)6月24日

G 01 J 1/02
G 07 D 7/00
// G 01 N 21/84

7145-2G
7257-3E
6539-2G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 光センサ

⑮ 特 願 昭58-224305

⑯ 出 願 昭58(1983)11月30日

⑰ 発 明 者	尼 子 淳	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑰ 発 明 者	井 垣 誠 吾	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑰ 発 明 者	中 久 喜 唯 男	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑰ 発 明 者	矢 作 裕 紀	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑰ 発 明 者	稲 垣 雄 史	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑰ 出 願 人	富士通株式会社	川崎市中原区上小田中1015番地	
⑰ 代 理 人	弁理士 青 木 朗	外3名	

明 細 書

1. 発明の名称

光センサ

2. 特許請求の範囲

1. 光源と受光器からなる光センサにおいて、
光源から出射し媒体を透過又は反射した光を前記
受光器に伝達する光ガイドを該受光器に設けたこ
とを特徴とする光センサ。

3. 発明の詳細な説明

発明の技術分野

本発明は紙幣鑑別機等に用いられる光センサ
に関するものである。

技術的背景

今来、銀行窓口業務の省力化のために、自動
取引装置、自動支払機等の自動機が用いられるよ
うになって来ている。このような紙幣を受入れ又
は払出す自動機には、その真偽を判別する紙幣鑑
別装置が組込まれている。この紙幣鑑別装置の紙
幣鑑別方法には、磁気インクの磁気的検出とか、
またはある特定部分の反射光又は透過光を検出す

る方法などが用いられる。本発明は従来の透過光
検出に關するものである。

従来技術と問題点

第1図及び第2図は従来の透過光検出方法を
説明するための図であり、それぞれaは斜視図、
bは正面図である。

第1図に示す従来例は、光源としてLEDアレ
イ1を用い、紙幣2を透過した光をレンズ3を有
するホトダイオードアレイ4により受光するよう
になっているが、紙幣2が矢印5の方向に搬送さ
れるとき傾ずれを生ずるため傾ずれ検出部6、7
を設けてLEDあるいはホトダイオードを選択駆
動して、特定領域のみの透過光を検出するよう
になっている。第2図に示す従来例は、光源として
ランプ7を用い、紙幣2を透過した光をカメラコ
レンズ8及び集光レンズ9を介してCCDセンサ
10により検出するようになっている。

このような透過光検出方法において、第1図の
例ではLEDあるいはホトダイオードを選択駆動
するために制御方式(ソフト的)が複雑になり、

またLED、ホトダイオードはアレイ状にして、且つ検出の精度を上げるために小型のLED及びホトダイオードが使われるため、光源の発光強度が弱く、ホトダイオードの受光面積も小さくなるため充分な光出力が得られないという欠点がある。また第2図の例では媒体(紙幣)に含まれるパターンをCCDセンサ上に投影するための光学系が必要となり装置が大型化するという欠点がある。

発明の目的

本発明は上記従来の欠点に鑑み、紙幣等の媒体の特定領域の光学的パターンを検出するため、媒体の傾ずれに対処し、センサ制御方式の簡易化を計った光センサを提供することを目的とするものである。

発明の構成

そしてこの目的は本発明によれば、光源と受光器からなる光センサにおいて、光源から出射し媒体を透過又は反射した光を前記受光器に伝達する光ガイドを該受光器に設けたことを特徴とする光センサを提供することによって達成される。

する必要がなくなるので制御方式が簡単になる。

第4図a～cは本発明による光センサに用いる光ガイドの実施例を示す図である。

a図に示す実施例は下面にミラーコーティング20を施した四角柱ガラスバルク21で左右の対向する面に受光器13を取付したもの、b図に示す実施例はプリズム22で、その一面に受光器13を取付し、プリズム内での全反射を利用して導波するもの、c図に示す実施例は下面にグレーティング23を有する四角柱ガラスバルク24で左右の対向した面に受光器13を取付し、グレーティングの性質を利用して光を導波するものであり、何れも光ガイドと1～2個の受光器と組合わせるだけで、何れの光源からの透過光でも受光器に導くことができ、且つ装置を小型化することができる。

発明の効果

以上、詳細に説明したように本発明の光センサは受光器に光ガイドを設けることにより、従来に比して受光器の数を簡減し、また制御方式が簡

発明の実施例

以下、本発明の実施例を図面によって詳述する。

第3図は本発明による光センサを説明するための図であり、aは斜視図、bは正面図である。同図において、11はLEDアレイ、12は光ガイド、13は受光器をそれぞれ示す。なお14は紙幣等の媒体、15、15'は媒体の傾ずれを検出するための傾ずれ検出器をそれぞれ示している。

本実施例は第3図に示す如く、光源11と受光器13とよりなる透過型の光センサにおいて、光源11に対向して配置された光ガイド12を受光器13に設けたものである。

このように構成された本実施例は、媒体14を矢印16方向に搬送してその特定領域の透過光を検出して媒体の種類を判別するとき、傾ずれ検出器15、15'によって傾ずれが検出され、それによって光源11のLEDが特定領域のみ照射するよう選択されるが、どのLEDが選択されても、その透過光は光ガイド12に入射し受光器13に導かれる。従って従来の如く受光器の選択駆動を

単になり紙幣鑑別機等に用いて効果大なるものである。なお実施例においては透過型センサとして説明したが、本発明が反射型の場合にも適用できることは勿論である。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は従来の光センサを説明するための図、第3図は本発明による光センサを説明するための図、第4図は本発明による光センサに用いられる光ガイドの実施例を説明するための図である。

図面において、11は光源、12は光ガイド、13は受光器をそれぞれ示す。

特許出願人

富士通株式会社

特許出願代理人

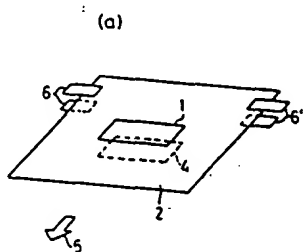
弁理士 青木 朋

弁理士 西 館 和 之

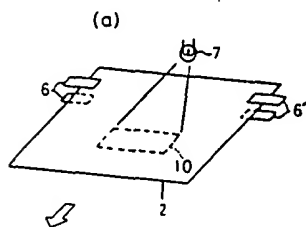
弁理士 内 田 幸 男

弁理士 山 口 昭 之

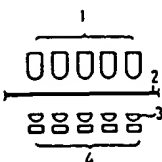
第 1 図



第 2 図

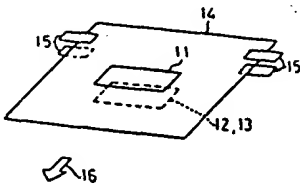


(b)

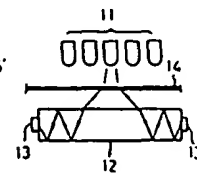


第 3 図

(a)

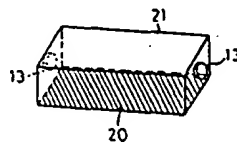


(b)

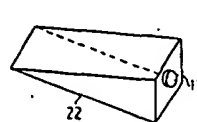


第 4 図

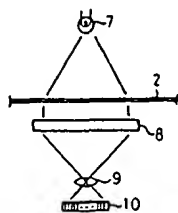
(a)



(b)



(b)



(c)

